

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 1997年10月 2日

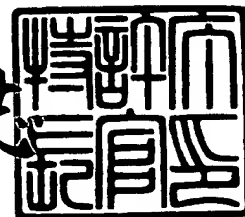
出 願 番 号  
Application Number: 平成 9年特許願第270105号

出 願 人  
Applicant (s): 住友化学工業株式会社

1998年 8月14日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平10-3065371

【書類名】 特許願

【整理番号】 P148598

【提出日】 平成 9年10月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C08L 33/10  
B29D 7/00  
C08L 21/00

【発明の名称】 メタクリル酸メチル系積層押出樹脂板

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 愛媛県新居浜市惣開町5番1号 住友化学工業株式会社  
内

【氏名】 前川 智博

【特許出願人】

【識別番号】 000002093

【氏名又は名称】 住友化学工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100093285

【弁理士】

【氏名又は名称】 久保山 隆

【電話番号】 06-220-3404

【選任した代理人】

【識別番号】 100094477

【弁理士】

【氏名又は名称】 神野 直美

【電話番号】 06-220-3404

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010238

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9701007

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 メタクリル酸メチル系積層押出樹脂板

【特許請求の範囲】

【請求項1】

メタクリル酸メチル系樹脂100重量部に対して、ゴム状重合体5～50重量部を均一分散させた樹脂層(A)の両面に、メタクリル酸メチル系樹脂100重量部とゴム状重合体0～70重量部からなる基材樹脂100重量部に対して、重量平均粒子径0.1～100 $\mu$ mのメタクリル酸メチル系不溶樹脂粒子1～50重量部を均一分散させた樹脂層(B)を共押出成形法によって積層一体化してなるメタクリル酸メチル系積層押出樹脂板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はメタクリル酸メチル系積層押出樹脂板、特に延伸成形時に良好な偏肉抑制効果を呈するメタクリル酸メチル系積層押出樹脂板に関する。

【0002】

【従来技術】

メタクリル酸メチル系樹脂は、優れた透明性と耐光性を持った樹脂であり、この特性を生かして、光学材料や照明カバー、看板等に広く用いられている。

このメタクリル酸メチル系樹脂は二次加熱成形性にも優れており、一旦、押出板状化した後に熱変形温度以上に加熱して延伸成形し、特定の形状を付与することが可能である。

【0003】

この二次加熱延伸成形法としては、例えば、フリーブロー成形、フリーバキューム成形、突上げ成形、リッジ成形、ストレート成形、ドレープ成形、リバースドロウ成形、エアスリップ成形、プラグアシスト成形、プラグアシストリバースドロウ成形法等があり、これらの成形を単独または2種以上組み合わせて所望の形状としている。

これらの成形方法は材料の延伸を伴うが、近年の動向として、コーナー部が大

きく突き出した照明カバーや深い浴槽のごとく超高延伸成形や、成形技術自体の進歩により成形品形状の複雑化がさらに進んできている。

成形加工技術の発展は、短時間加熱や低温加熱での高延伸成形という材料に対して厳しい要素も含んでおり、成形される樹脂側も十分対応できるよう設計する必要が出てきた。

従来のメタクリル酸メチル系材料を使用して先述の高延伸成形を行うと、成形時に材料が破断したり、あるいは成形はできても高延伸部と低延伸部の板厚差が著しく大きくなる傾向があった。

これらの問題に対して、特定の分岐構造を持った微粒子を添加した押出板や、例えば特開平9-208789号公報には、メタクリル酸メチル系樹脂中に特定の架橋構造を持ったメタクリル酸メチル系重合体にとゴム状重合体を含有させた押出板が開示されている。

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

特開平9-208789号公報に記載の材料は優れたものではあるが、二次延伸成形時に収縮しやすいため、押出板製造時に冷却条件をうまく制御しないと均一な薄肉化抑制効果が発現しにくい傾向がある。このため、温度管理の困難な押出生産工場においては夏場に生産したものと冬場に生産したもので成形特性が微妙に変化してくるという問題があった。さらに、有効成分を板全体に分散させているため、コスト的に高いものになる。

#### 【0005】

そこで本発明者は、押出成形時に特別な条件設定を必要としないメタクリル酸メチル系押出樹脂板について鋭意検討した結果、ゴム成分を特定量分散した通常のメタクリル酸メチル系樹脂の両表層に、特定のアクリル系不溶樹脂粒子を分散させたメタクリル酸メチル系樹脂を薄く積層するだけで、押出板製造時の冷却条件に大きく影響されず、二次延伸成形を行っても成形品の偏肉を抑制できるメタクリル酸メチル系積層押出樹脂板が得られることを見出し、本発明に至った。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

すなわち本発明は、メタクリル酸メチル系樹脂100重量部に対して、ゴム状重合体5～50重量部を均一分散させた樹脂層(A)の両面に、メタクリル酸メチル系樹脂100重量部とゴム状重合体0～70重量部からなる基材樹脂100重量部に対して、重量平均粒子径0.1～100 $\mu$ mのメタクリル酸メチル系不溶樹脂粒子1～50重量部を均一分散させた樹脂層(B)を共押出成形法によって積層一体化してなるメタクリル酸メチル系積層押出樹脂板である。

以下、本発明を詳細に説明する。

#### 【0007】

##### 【発明の実施の形態】

本発明におけるメタクリル酸メチル系樹脂とは、その構成単位としてメタクリル酸メチル単位を50重量%以上含有するものであり、メタクリル酸メチル単位を50重量%以上含有する限りその一部がメタクリル酸メチルと共重合可能な単官能の不飽和単量体単位で置き換えられたものであってもよい。

#### 【0008】

メタクリル酸メチルと共重合可能な単官能不飽和単量体としては、例えば、メタクリル酸エチル、メタクリル酸ブチル、メタクリル酸シクロヘキシル、メタクリル酸フェニル、メタクリル酸ベンジル、メタクリル酸2-エチルヘキシル、メタクリル酸2-ヒドロキシエチル等のメタクリル酸エステル類；アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸フェニル、アクリル酸ベンジル、アクリル酸2-エチルヘキシル、アクリル酸2-ヒドロキシエチル、等のアクリル酸エステル類、メタクリル酸、アクリル酸などの不飽和酸類；スチレン、 $\alpha$ -メチルスチレン、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、無水マレイン酸、フェニルマレイミド、シクロヘキシルマレイミド等である。また、この共重合体には、無水グルタル酸単位、グルタルイミド単位をさらに含んでもよい。

#### 【0009】

本発明におけるゴム状重合体とは、アクリル系多層構造重合体または5～80重量部のゴム状重合体にエチレン性不飽和単量体なかでもアクリル系不飽和単量体95～20重量部をグラフト重合したグラフト共重合体などがある。

アクリル系多層構造重合体は、ゴム弾性の層またはエラストマーの層を20～60重量部を内在させるものであって、最外には硬質層を有するもので、最内層として硬質層をさらに含む構造のものでも良い。

#### 【0010】

ゴム弾性の層またはエラストマーの層とは、ガラス転移点( $T_g$ )が25℃未満のアクリル系重合体の層であり、低級アルキルアクリレート、低級メタクリレート、低級アルコキシアクリレート、シアノエチルアクリレート、アクリルアミド、ヒドロキシ低級アルキルアクリレート、ヒドロキシ低級メタクリレート、アクリル酸、メタクリル酸等のモノエチレン性不飽和単量体の1種以上を多官能単量体で架橋させた重合体からなる。

多官能単量体とは、先述のモノエチレン性不飽和単量体と共重合可能で共役ジエンを除くものである。

例えば、1、4-ブタンジオールジ(メタ)アクリレート、ネオペンチルグリコールジ(メタ)アクリレートのようなアルキルジオールジ(メタ)アクリレート類；エチレングリコールジ(メタ)アクリレート、ジエチレングリコールジ(メタ)アクリレート、テトラエチレングリコールジ(メタ)アクリレート、プロピレングリコールジ(メタ)アクリレート、テトラプロピレングリコールジ(メタ)アクリレートのようなアルキレングリコールジ(メタ)アクリレート類；ジビニルベンゼン、ジアリルフタレートのような芳香族多官能化合物；トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、ペンタエリスリトールテトラ(メタ)アクリレートのような多価アルコールの(メタ)アクリレート類やアリルメタクリレート等が挙げられる。これらの単量体については二種類以上併用しても良い。」

#### 【0011】

硬質層とは、 $T_g$ が25℃以上のアクリル系重合体の層であり、炭素数1～4個のアルキル基を有するアルキルメタクリレートを単独または主成分とし、他のアルキルメタクリレート、アルキルアクリレート、スチレン、置換スチレン、アクリロニトリル、メタクリロニトリル等の共重合可能な単官能単量体の重合体からなる。さらに多官能単量体を加えて重合させた架橋重合体でも構わない。

例えば、特公昭55-27576号公報、特開平6-80739号公報および特開昭49-23292号公報に記載のものが該当する。

【0012】

5～80重量部のゴム状重合体にエチレン性不飽和単量体を95～20重量部グラフト重合したグラフト共重合体は、ゴム状重合体として、例えば、ポリブタジエンゴム、アクリロニトリル／ブタジエン共重合体ゴム、スチレン／ブタジエン共重合体ゴムなどのジエン系ゴム、ポリブチルアクリレート、ポリプロピルアクリレート、ポリ-2-エチルヘキシルアクリレートなどのアクリル系ゴム、およびエチレン／プロピレン／非共役ジエン系ゴム等を用いることができる。

このゴム状重合体にグラフト共重合するのに用いられるエチレン性単量体およびそれらの混合物としては、スチレン、アクリロニトリル、アルキル（メタ）アクリレートなどが挙げられる。

これらのグラフト共重合体としては、特開昭55-147514号公報や特公昭47-9740号公報に記載のものをを用いることができる。

【0013】

樹脂層（A）へのゴム状重合体の分散割合はメタクリル酸メチル系100重量部に対して、5～50重量部、好ましくは5～20重量部である。5重量部未満であると二次延伸成形時に材料破断の恐れがあり、50重量部を超えると材料の曲げ弾性率が低下して好ましくない。

【0014】

本発明の樹脂層（B）に分散させるゴム状重合体の量は、メタクリル酸メチル系樹脂100重量部に対して、0～70重量部、好ましくは5～50重量部である。70重量部を超えると材料の表面が柔らかくなり成形加工時に傷つきやすくなる。

【0015】

メタクリル酸メチル系不溶樹脂粒子とは、該樹脂粒子を分散しているメタクリル酸メチル系樹脂に、押出成形や射出成形の際にも溶け出さない樹脂粒子であり、具体的には、架橋または高分子量メタクリル酸メチル系樹脂粒子である。

【0016】



ここで言う架橋樹脂粒子とは、アセトン中に溶解させた時のゲル分率が10%以上である粒子のことであり、高分子量樹脂粒子とは重量平均分子量(Mw)が500000~5000000の粒子のことである。

## 【0017】

メタクリル酸メチル系樹脂粒子は、(1)メタクリル酸メチルを重合して得られる高分子量の樹脂粒子、またはメタクリル酸メチルを50重量%以上、好ましくは80重量%以上含み、ラジカル重合可能な二重結合を分子内に1個有する単量体を重合して得られる高分子量の樹脂粒子、(2)メタクリル酸メチルとラジカル重合可能な二重結合を分子内に少なくとも2個有する単量体を重合して得られる架橋樹脂粒子、またはメタクリル酸メチルを50重量%以上含み、ラジカル重合可能な二重結合を分子内に1個有する単量体とラジカル重合可能な二重結合を分子内に少なくとも2個有する単量体を重合して得られる架橋樹脂粒子のことである。

## 【0018】

ラジカル重合可能な二重結合を分子内に1個有する単量体としては、メタクリル酸エチル、メタクリル酸ブチル、メタクリル酸シクロヘキシル、メタクリル酸フェニル、メタクリル酸ベンジル、メタクリル酸2-エチルヘキシル、メタクリル酸2-ヒドロキシエチル、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸フェニル、アクリル酸ベンジル、アクリル酸2-エチルヘキシル、アクリル酸2-ヒドロキシエチル、メタクリル酸、アクリル酸、スチレン、クロロスチレン、ブロムスチレン、ビニルトルエン、 $\alpha$ -メチルスチレン等が挙げられる。これらの単量体は二種以上併用しても良い。

## 【0019】

ラジカル重合可能な二重結合を分子内に少なくとも2個有する単量体とは、先述の単量体と共重合可能で共役ジエンを除くものであり、例としては先述の多官能単量体が挙げられる。

## 【0020】

メタクリル酸メチル系樹脂粒子については、先述の組成内であれば特に問題は

ないが、可能な限り基材樹脂となるメタクリル酸メチル系樹脂の組成に近い方が好ましい。具体的には、基材樹脂を構成するメタクリル酸メチル単量体単位の構成比率と樹脂粒子を構成するメタクリル酸メチル系単量体単位の構成比率の相互の差が30%を超えないことが望ましい。相互の差が30%を超えた場合、二次延伸成形時の偏肉抑制効果が発現しにくくなることがある。

## 【0021】

メタクリル酸メチル系樹脂粒子は、これらの構成成分を乳化重合法、分散重合法、懸濁重合法、ミクロ懸濁重合法等の方法により重合し、目的の粒子を得る。

## 【0022】

本発明のメタクリル酸メチル系不溶樹脂粒子の粒子径は、重量平均で0.1～100 $\mu$ である。0.1 $\mu$ 未満であると成形時の偏肉抑制効果が出にくくなり、100 $\mu$ を超えると材料の耐衝撃強度を低下させてしまう。

## 【0023】

樹脂層(B)への不溶樹脂粒子の分散割合は、メタクリル酸メチル系樹脂100重量部とゴム状重合体0～70重量部からなる基材樹脂100重量部に対して、1～50重量部、好ましくは3～20重量部である。1重量部未満であると二次延伸成形を行っても十分な偏肉抑制効果は発現せず、50重量部を超えると材料の強度が低下してしまう。

## 【0024】

本発明における積層樹脂板の厚みは特に制限はしないが、概ね0.1～10mmの範囲である。

また層の構成については、樹脂層(B)が樹脂層(A)の両表層を被覆している必要がある。片面しか被覆していないと偏肉抑制効果は認められない。

層厚比率〔樹脂層(B)／樹脂層(A)／樹脂層(B)〕は概ね1／200／1～1／1／1の範囲、好ましくは1／50／1～1／2／1の範囲である。樹脂層(B)があまりにも薄すぎると偏肉抑制効果が認められず、逆に樹脂層(A)が薄すぎると、偏肉抑制効果はあるが、不溶粒子の分散量自体が多くなってしまいコスト的に不利になる。

## 【0025】

メタクリル酸メチル系樹脂にゴム状重合体や不溶樹脂粒子を分散させた組成物とするには、周知の方法が適用できる。つまりこれらをヘンシェルミキサー、タンブラー等で機械的に混合し、バンバリーミキサーや一軸または二軸の押出機で溶融混練する方法がある。さらには後述の共押出成形方法を用いて一段で積層樹脂板とすることも可能である。

【0026】

得られた組成物を積層樹脂板とするには、周知の共押出成形法を用いる。共押出成形法は、2～3基の一軸、二軸の押出機で樹脂層(A)、樹脂層(B)の組成物を溶融混練した後、フィードブロックダイやマルチマニホールドダイを介して積層する方法であり、積層一体化された溶融樹脂板をロールユニットを用いて冷却固化し積層樹脂板を得る方法である。

【0027】

樹脂層(A)、樹脂層(B)には、前述の材料の他に、光拡散剤、染料、光安定剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、離型剤、難燃剤、帯電防止剤等の添加剤を分散させても特に問題は無く、もちろん2種以上分散させることも可能である。

【0028】

【発明の効果】

本発明のメタクリル酸メチル系積層押出樹脂板は、二次延伸成形を行っても偏肉抑制効果が高く、高延伸でかつ複雑な成形を施される照明カバーやバスタブ、各種玩具等の材料に好適に用いられる。

【0029】

【実施例】

以下、実施例によって本発明を更に詳しく説明するが、本発明はこれら実施例によって制限されるものではない。

【0030】

実施例で使用した押出装置は以下の通りである。

- ・押出機①：スクリュー径40mm、一軸、ベント付き  
(田辺プラスチック(株)製)
- ・押出機②：スクリュー径20mm、一軸、ベント付き

(田辺プラスチック(株)製)

- ・フィードブロック：2種3層分配(田辺プラスチック(株)製)
- ・ダイ：Tダイ、リップ幅250mm、リップ間隔6mm
- ・ロール：ポリシングロール3本、縦型

【0031】

また、評価方法は以下の通りである。

(1) 重量平均粒子径

光回折散乱粒径測定機(日機装(株)製、マイクロトラック粒度分析計 Model 9220 FRA)で測定し、D50の値を平均粒子径とした。

(2) 層厚の確認

一時的に樹脂層(B)を着色し、得られた積層押出板の端面を15倍拡大ルーペで観察し、積層部の厚みを調べた。

(3) 加熱延伸成形：30cm×20cmの押出板を、両面より遠赤パネルヒーターで表面温度を140℃および170℃に加熱し、突上げ成形機(大阪板機製作所製TF-300型、突上げ面積10cm×5cm、突上げ高さ10cm)を用いて図1に示すような成形品を得た。

(4) 板厚測定：成形を行った突上げ成形品の図1に示すポイント「0」「1」～「8」における板厚を超音波厚み計(PANAMETRICS社製 ULTRASONIC GAGE MODEL 5222)に測定した。

「0」は頂部の中央、「1」～「8」は成形品側面の中央頂部より1cmずつ裾に下ろした点である。

【0032】

参考例1

[ゴム状重合体の製造]

特公昭55-27576号の実施例に記載の方法に準拠して、三層構造からなるアクリル系多層弾性体を製造した。

内容積5Lのガラス製反応容器に、イオン交換水1700g、炭酸ナトリウム0.7g、過硫酸ナトリウム0.3gを仕込み、窒素気流下で攪拌後、乳化剤(ペレックスOT-P：(株)花王製)4.46g、イオン交換水150g、メチ

ルメタクリレート150g、アリルメタクリレート0.3gを仕込んだ後、75℃に昇温し150分間攪拌を続けた。

続いてブチルアクリレート689g、スチレン162g、アリルメタクリレート17gの混合物と過硫酸ナトリウム0.85g、乳化剤（ペレックスOT-P：（株）花王製）7.4gとイオン交換水50gの混合物を別の入口から90分間にわたり添加し、さらに90分間重合を続けた。

重合を完了後、さらにメチルアクリレート326g、エチルアクリレート14gの混合物と過硫酸ナトリウム0.34gを溶解させたイオン交換水30gを別々の口から30分間にわたって添加した。添加終了後さらに60分間保持し重合を完了した。

得られたラテックスを0.5%塩化アルミニウム水溶液投入して重合体を凝集させた。これを温水にて5回洗浄後、乾燥してアクリル系多層弾性体を得た。

#### 【0033】

##### 参考例2

##### [メタクリル酸メチル系不溶樹脂粒子の製造]

内容積2Lのガラス容器に、イオン交換水1200g、ポリメタクリル酸ナトリウム（和光純薬製：Mw=700万）0.4gおよびポリオキシエチレンポリオキシプロピレンエーテル（プルロニックF68：旭電化製）1.2g、磷酸水素2ナトリウム1.2gを仕込んだ後、メタクリル酸メチル380g、アクリル酸メチル17g、エチレングリコールジメタクリレート2g、ラウロイルパーオキサイド0.8g、n-ドデシルメルカプタン1.5gからなる単量体混合物を仕込んだ。

800rpmで攪拌しながら、75℃で2時間、重合率が12～100%までの間に、0.4gのポリメタクリル酸ナトリウムを連続添加した。重合後、洗浄、脱水、乾燥後、風力分級機（日清エンジニアリング（株）製TC-15N）により分級を行い重量平均粒子径33μの粒子を得た。

#### 【0034】

##### 実施例1～3

##### [樹脂層（A）]

メタクリル酸メチル系樹脂（スミペックスE X A、住友化学工業（株）製）100重量部と参考例1で作製したゴム状重合体を、それぞれ表1に示す量を混合した混合物100重量部に対して、炭酸カルシウム（丸尾カルシウム製、平均粒径 $3\mu$ ）3重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機①にて溶融混練し、フィードブロックに供給した。

#### 〔樹脂層（B）〕

樹脂層（A）に使用したのと同じメタクリル酸メチル系樹脂と参考例1で作製したゴム状重合体を、それぞれ表1に示す量を混合した混合物100重量部に対して、参考例2で作製したメタクリル酸メチル系架橋樹脂粒子を表1に示す量の粒子をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機②にて溶融混練し、フィードブロックに供給した。

樹脂層（A）を中間層、樹脂層（B）を表層として、押出樹脂温度 $265^{\circ}\text{C}$ 、 $0.1\text{mm}/1.8\text{mm}/0.1\text{mm}$ の3層構成で共押出成形を行い、幅 $21\text{cm}$ の積層板を作製した。

評価結果を表2に示す。

【0035】

#### 実施例4

##### 〔樹脂層（A）〕

実施例1と同じメタクリル酸メチル系樹脂100重量部と参考例1で作製したゴム状重合体を、それぞれ表1に示す量を混合した混合物100重量部に対して、炭酸カルシウム（丸尾カルシウム製、平均粒径 $3\mu$ ）3重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機①にて溶融混練し、フィードブロックに供給した。

##### 〔樹脂層（B）〕

樹脂層（A）に使用したのと同じメタクリル酸メチル系樹脂と参考例1で作製したゴム状重合体を、それぞれ表1に示す量を混合した混合物100重量部に対して、参考例2で作製したメタクリル酸メチル系架橋樹脂粒子を表1に示す量の粒子をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機②にて溶融混練し、フィードブロックに供給した。

樹脂層（A）を中間層、樹脂層（B）を表層として、押出樹脂温度 $265^{\circ}\text{C}$ 、

0.2mm/2.6mm/0.2mmの3層構成で共押出成形を行い、幅21cmの積層板を作製した。

評価結果を表2に示す。

【0036】

#### 比較例1

実施例4において、フィードブロック操作により樹脂層(B)の流路の片側を止めて2層押出としたところ以外は、実施例4に準じた。樹脂層(B)/樹脂層(A)が0.2mm/2.8mmである幅20cmの積層板を作製した。

評価結果を表2に示す。

【0037】

#### 比較例2

実施例4において樹脂層(A)と樹脂層(B)の材料を入れ替えた。その他は実施例4に準じて積層板を作製した。

評価結果を表2に示す。

【0038】

#### 比較例3

実施例1に使用したのと同じメタクリル酸メチル系樹脂100重量部に、参考例1で作製したゴム状重合体25重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機①にて熔融混練し、押出樹脂温度265℃で、3mm厚、幅20cmの単層板を作製した。

評価結果を表2に示す。

【0039】

#### 比較例4

実施例1に使用したのと同じメタクリル酸メチル系樹脂100重量部と参考例1で作製したゴム状重合体25重量部の混合物100重量部に対して、参考例2で作製した粒子13重量部をヘンシェルミキサーで混合した後、押出機①にて熔融混練し、押出樹脂温度265℃で、3mm厚、幅20cmの単層板を作製した。

評価結果を表2に示す。

【0040】

【表1】

|      | 層構成<br>mm   | 樹脂層(A) |    | 樹脂層(B) |    |     |
|------|-------------|--------|----|--------|----|-----|
|      |             | 樹脂     |    | 樹脂粒子   |    |     |
|      |             | 基材     | ゴム | 基材     | ゴム | 分散量 |
|      |             | 部      | 部  | 部      | 部  | 部   |
| 実施例1 | 0.1/1.8/0.1 | 100    | 10 | 100    | 14 | 9   |
| 実施例2 | 0.1/1.8/0.1 | 100    | 14 | 100    | 39 | 7   |
| 実施例3 | 0.1/1.8/0.1 | 100    | 14 | 100    | 39 | 11  |
| 実施例4 | 0.2/2.6/0.2 | 100    | 25 | 100    | 0  | 13  |
| 比較例1 | 0.2/2.8     | 100    | 25 | 100    | 0  | 13  |

(部は重量部を表す。)



[0041]

【表2】

|       | 成形<br>温度 | 板厚測定箇所 |       |       |       |       |       |       |       |       | 最大差   |
|-------|----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |          | 0      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |       |
|       |          | mm     | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    |       |
| 実施例 1 | 140      | 1.502  | 1.547 | 1.288 | 1.408 | 1.535 | 1.671 | 1.795 | 1.922 | 2.002 | 0.714 |
| 実施例 2 | 140      | 1.577  | 1.615 | 1.286 | 1.344 | 1.469 | 1.625 | 1.770 | 1.918 | 2.047 | 0.761 |
| 実施例 3 | 140      | 1.585  | 1.644 | 1.329 | 1.428 | 1.544 | 1.689 | 1.828 | 1.948 | 1.991 | 0.662 |
| 実施例 4 | 170      | 2.199  | 1.216 | 1.130 | 1.247 | 1.487 | 1.584 | 1.727 | 1.870 | 1.903 | 1.069 |
| 比較例 1 | 170      | 3.055  | 1.007 | 0.993 | 1.122 | 1.288 | 1.470 | 1.613 | 1.771 | 1.885 | 2.048 |
| 比較例 2 | 170      | 2.719  | 1.103 | 1.116 | 1.214 | 1.353 | 1.477 | 1.629 | 1.760 | 1.774 | 1.616 |
| 比較例 3 | 170      | 2.959  | 0.966 | 1.010 | 1.129 | 1.288 | 1.461 | 1.620 | 1.757 | 1.835 | 1.993 |
| 比較例 4 | 170      | 2.272  | 1.167 | 1.022 | 1.155 | 1.330 | 1.53  | 1.725 | 1.915 | 2.022 | 1.250 |

【図面の簡単な説明】

【図1】

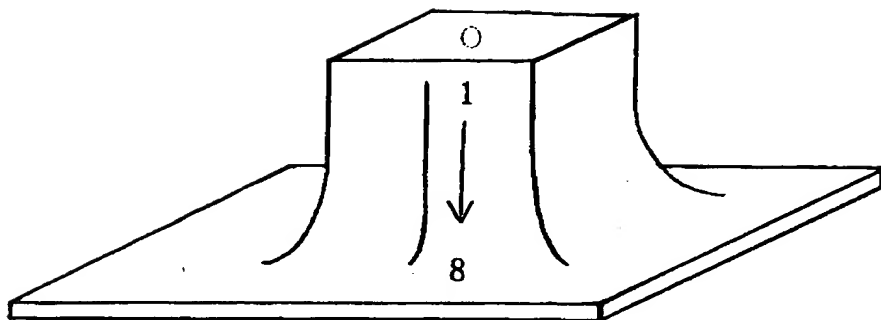
本発明の積層樹脂押出板を用いて成形した得た成形品の外観図である。

【符号の説明図】

0→8は板厚の測定個所を示す。

【書類名】 図面

【図1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 押出板製造時の冷却条件に大きく影響されず、二次延伸成形を行っても成形品の偏肉を抑制できるメタクリル酸メチル系積層押出樹脂板を提供する。

【解決手段】 メタクリル酸メチル系樹脂100重量部に対して、ゴム状重合体5～50重量部を均一分散させた樹脂層(A)の両面に、メタクリル酸メチル系樹脂100重量部とゴム状重合体0～70重量部からなる基材樹脂100重量部に対して、重量平均粒子径0.1～100 $\mu$ mのメタクリル酸メチル系不溶樹脂粒子1～50重量部を均一分散させた樹脂層(B)を共押出成形法によって積層一体化してなるメタクリル酸メチル系積層押出樹脂板。

【選択図】 なし

【書類名】 職権訂正データ  
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000002093

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

【氏名又は名称】 住友化学工業株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100093285

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号 住友化学工業株式会社内

【氏名又は名称】 久保山 隆

【選任した代理人】

【識別番号】 100094477

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号 住友化学工業株式会社内

【氏名又は名称】 神野 直美

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002093]

|          |                     |
|----------|---------------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月28日         |
| [変更理由]   | 新規登録                |
| 住 所      | 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号 |
| 氏 名      | 住友化学工業株式会社          |